Installations-/Bedienungsanleitung

6 720 610 196 A (99.09) PCK

Gas-Kesseltherme

CERA-3N

mit automatischer Zündung und Abgasüberwachung

ZR 18-3 KE...

ZWR 18-3 KE...

Für Ihre Sicherheit

Bei Gasgeruch:

- **Gashahn schließen, (s. Seite 15, Pos. 172)**
- **Fenster öffnen,**
- **keine elektrischen Schalter betätigen,**
- **offene Flammen löschen,**
- **sofort Gasversorgungsunternehmen und Installationsfirma anrufen.**

Weitere Sicherheitshinweise auf Seite 2.

- Der Einbau und die Wartung darf nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb erfolgen.
- Der Fachmann erklärt dem Kunden die Wirkungsweise und Bedienung des Gerätes.
- Die einwandfreie Funktion ist nur gewährleistet, wenn diese Installationsanleitung und die Bedienungsanleitung eingehalten werden.

JUNKERS

Bosch Thermotechnik

SICHERHEITSHINWEISE

Bei Abgasgeruch:

– **Gerät ausschalten s. Seite 16 oder 17,**
– **Fenster und Türen öffnen,**
– **Fachbetrieb benachrichtigen.**

Aufstellung, Änderungen

- Die Aufstellung, sowie Änderungen an Ihrem Gerät dürfen nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb vorgenommen werden.
- Be- und Entlüftungsöffnungen in Türen, Fenstern und Wänden dürfen nicht verschlossen oder verkleinert werden.
- Abgasführende Teile dürfen nicht verändert werden.

Explosive und leicht entflammbare Stoffe

- Lagern und verwenden Sie keine entflammbaren Materialien (Papier, Verdünnung, Farben etc.) in der Nähe des Gerätes.

Wartung

- Gemäß § 9 der Heizungsanlagenverordnung hat der Betreiber die Pflicht, die Anlage regelmäßig warten zu lassen, um eine zuverlässige und sichere Funktion des Gerätes zu gewährleisten.
- Eine Wartung des Gerätes ist jährlich erforderlich.
- Wir empfehlen den Abschluß eines Wartungsvertrages mit einem zugelassenen Fachbetrieb.

Inhalt

		Seite
1	**Angaben zum Gerät**	**3**
2	**Gerätebeschreibung**	**3**
2.1	Anschlußzubehör	3
2.2	Typenübersicht	3
2.3	Aufbau	4
2.4	Elektrische Verdrahtung	6
3	**Technische Daten**	**7**
4	**Aufstellungsort**	**8**
5	**Vorschriften**	**8**
6	**Installation**	**9**
6.1	Anschlußabmessungen	11
6.2	Elektro-Anschluß	12
6.2.1	Anschluß an ein Zweiphasennetz (IT)-Netz	13
6.2.2	Anschluß von Zubehören mit Steckanschluß	13
6.2.3	Anschluß indirekt beheizter Speicher mit NTC	13
6.2.4	Anschluß indirekt beheizter Speicher mit Speicherthermostat	13
6.2.5	Anschluß eines Raumtemperaturreglers	13
6.2.6	Anschluß eines witterungsgeführten Reglers	14
6.2.7	Anschluß Sperrschalter	14
6.2.8	Anschluß eines Temperaturbegrenzers in 1-Kreis-Anlagen ohne Warmwasserspeicher	14
6.2.9	Anschluß eines Temperaturbegrenzers in 1-Kreis-Anlagen mit Warmwasserspeicher und Speicherthermostat	14
6.2.10	Anschluß eines Temperaturbegrenzers in 1-Kreis-Anlagen mit Warmwasserspeicher und NTC	14
6.2.11	Pumpenschaltarten	14
7	**Betriebsbereitstellung**	**15**
8	**Inbetriebnahme ZR/ZSR**	**16**
8.1	**Inbetriebnahme ZWR**	**17**
9	**Gaseinstellung**	**18**
9.1	Düsendruck-Einstellmethode	18
9.2	Volumetrische-Einstellmethode	19
9.3	Einstellbare Heizleistung	20
10	**Wichtige Hinweise für den Kunden**	**21**
11	**Abgasverlustmessung**	**21**
12	**Umstellung**	**22**
12.1	Umbauteile	22
12.2	Gaseinstellung nach Umbau	22
13	**Informationen für den Fachmann**	**23**
14	**Wartung**	**24**
15	**Gas-Einstellwerte**	**25**
16	**Gasdurchflußmenge**	**26**
17	**Heizwert-Umrechnungen**	**26**

1 Angaben zum Gerät

EG-Baumusterkonformitätserklärung:
Dieses Gerät entspricht den geltenden Anforderungen der europäischen Richtlinien 90/396/EWG, 92/42/EWG, 73/23/EWG, 89/336/EWG und dem in der EG-Baumusterprüfbescheinigung beschriebenen Baumuster.

Gerätetyp	**ZR/ZWR 18-3 KE...**
Prod.-ID-Nr.	E 0580
Kategorie: Deutschland DE Österreich AT	 II 2ELL3B/P II 2H3B/P
Ausführungsart	Art B (Kaminanschluß)

2 Gerätebeschreibung

- Gas-Kesseltherme ***CERA-3N*** für Zentralheizung
- Display, Manometer
- mit automatischer Zündung
- Warmwasserbereitung bei ZWR
- stetig geregelte Leistung und Allgasbrenner
- voll gesichert über Steuergerät mit Ionisationsüberwachung und Magnetventilen
- Gerät für Wandmontage, mit Schornsteinanschluß und Abgasüberwachung
- eine Mindestumlaufwassermenge ist für den Betrieb der Kesseltherme nicht erforderlich
- für Fußbodenheizung geeignet
- ZR... Geräte können mit dem Zubehör 442 für einen Speicheranschluß umgebaut werden
- Gasarmatur CE 426 mit Druckregler für Erdgas und Flüssiggas
- Temperaturfühler und Temperaturwähler für Heizung
- Temperaturbegrenzer im 24 V Stromkreis
- Umwälzpumpe zweitourig mit Luftabscheider
- automatischer Schnellentlüfter, Membran-Ausdehnungsgefäß, Membran-Sicherheitsventil
- Warmwasservorrangschaltung
- Anschlußmöglichkeit für Speicher-NTC

Gas-Kesseltherme (ZWR)

- zusätzlicher Wasserschalter und Hydraulikschalter
- Temperaturregler für Warmwasser
- NTC-Warmwasser
- Mindestdruckwächter

2.1 Anschlußzubehör (siehe Preisliste)

- Montageanschlußplatte
- Service-Paket Unterputzinstallation
- Service-Paket Aufputzinstallation
- Nachrüstsatz für Speicheranschluß
- Einbauregelung (witterungsgeführt)
- Heizungsregelung
- Einbauschaltuhr

2.2 Typenübersicht

ZR/ZWR 18-3...	K	E	23	S...

Z	=	Zentralheizungsgerät
W	=	Wärmeübertrager für Warmwasserbereitung
R	=	stetige Regelung
18-3	=	18 kW
K	=	Kamingerät
E	=	automatische Zündung
23	=	Erdgas L, H
31	=	Flüssiggas
S....	=	Sondernummer

2.3 Aufbau

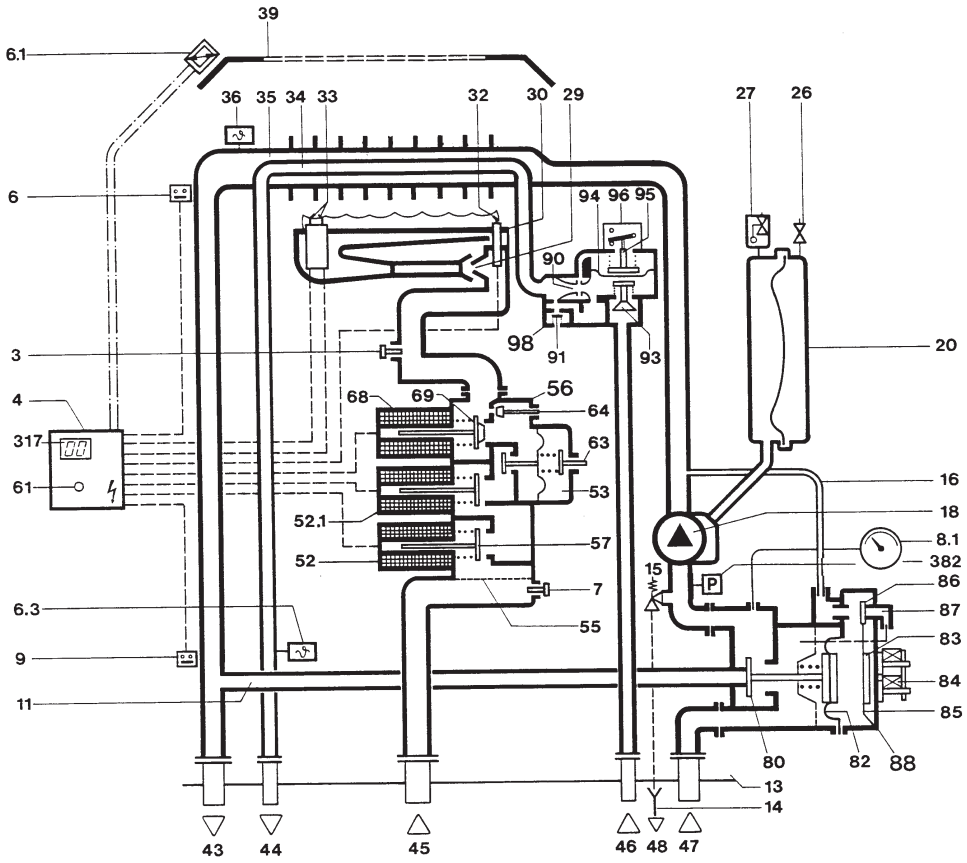

Bild 2
CERA-3N ZWR

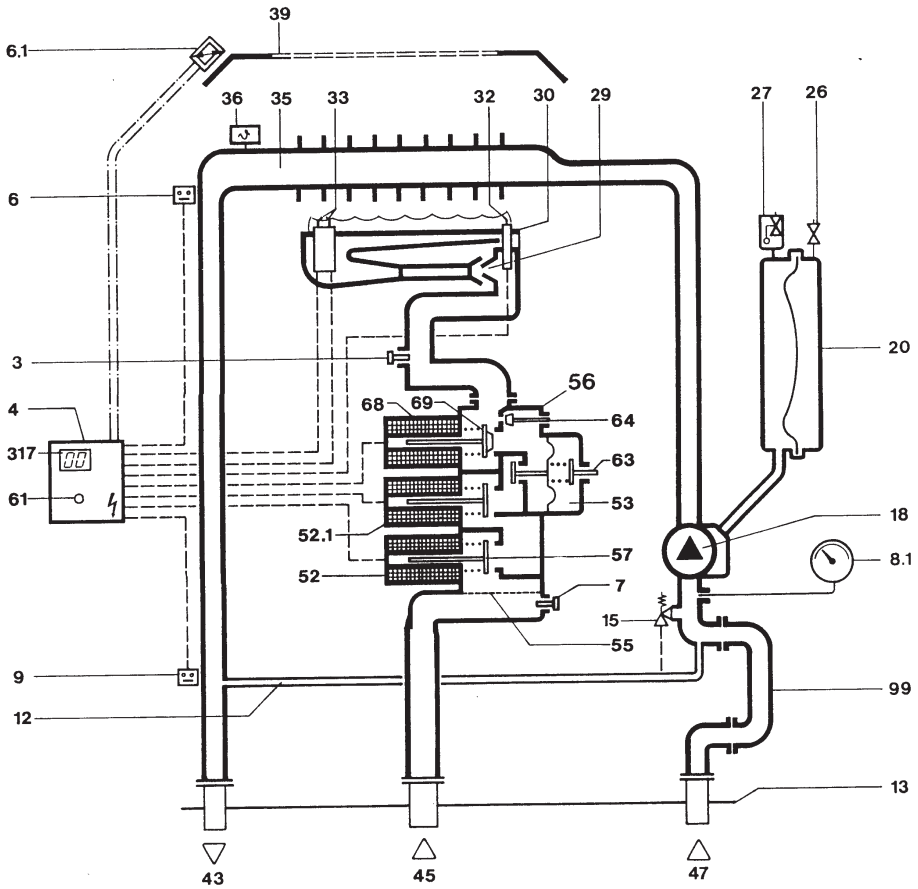

Bild 3
CERA-3N ZR

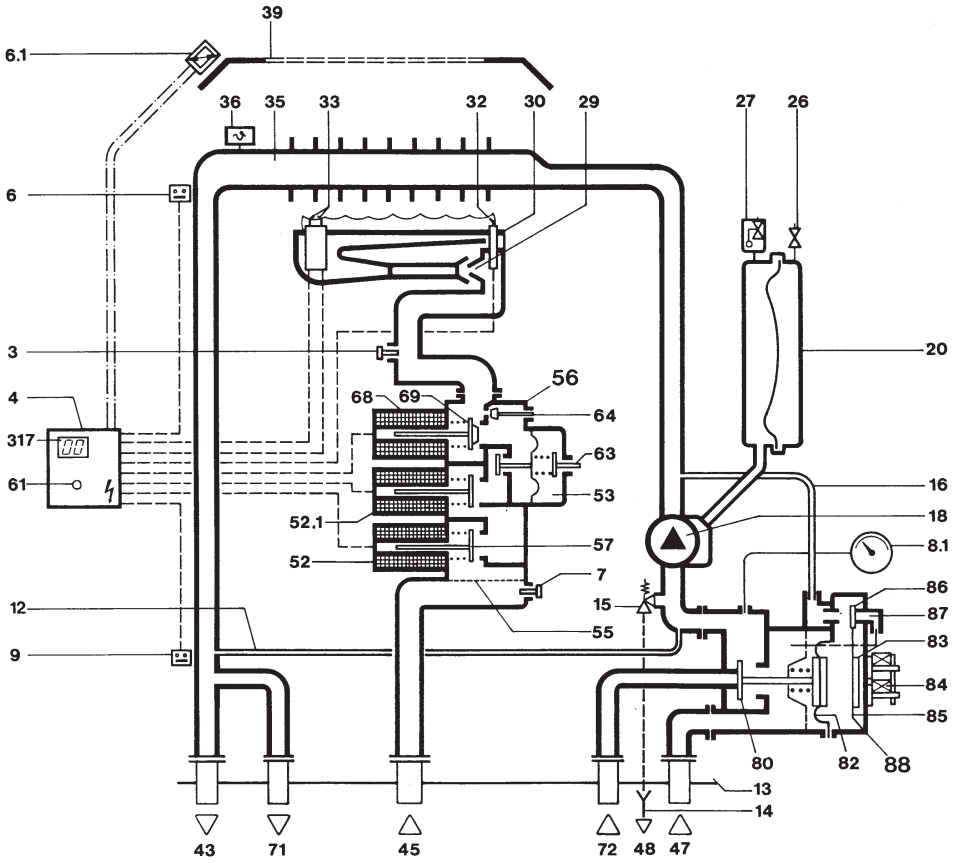

Bild 4

umgebaut in ZSR mit Zubehör-Nr. 442

3 Meßstutzen für Düsendruck
4 Schaltkasten
6 Temperaturbegrenzer Wärmeblock
6.1 Abgastemperaturfühler bei Geräten mit Abgasüberwachung
6.3 NTC-Warmwasser
7 Meßstutzen für Anschlußfließdruck
8.1 Manometer
9 Temperaturbegrenzer (Vorlauf)
11 Umsteuerleitung (ZWR)
12 Funktionsleitung (ZR/ZSR)
13 Montage-Anschlußplatte
14 Trichtersyphon
15 Membran Sicherheitsventil
16 Steuerleitung (ZWR/ZSR)
18 Umwälzpumpe mit Luftabscheider und zwei Drehzahlen
20 Membran Ausdehnungsgefäß
26 Ventil für Stickstofffüllung
27 Automatischer Entlüfter
29 Injektordüsen
30 Brenner
32 Überwachungselektrode
33 Zündelektrode
34 Warmwasserleitung (ZWR)
35 Wärmeblock für Heizungs- und Warmwasser
36 Temperaturfühler im Vorlauf (NTC)
43 Heizungsvorlauf
44 Warmwasser (ZWR)
45 Gas
46 Kaltwasser (ZWR)
47 Heizungsrücklauf
48 Abfluß
52 Magnetventil 1
52.1 Magnetventil 2
53 Druckregler
55 Sieb
56 Gasarmatur
57 Hauptventilteller
61 Entstörknopf
63 Einstellschraube für max. Gasmenge
64 Einstellschraube für min. Gasmenge
68 Regelmagnet
69 Regelventil
71 Vorlauf Speicher (ZSR)
72 Rücklauf Speicher (ZSR)
80 Doppelsitz Ventilteller (ZWR/ZSR)
82 Membrane (ZWR/ZSR)
83 Magnetanker (ZWR/ZSR)
84 Steuermagnet (ZWR/ZSR)
85 Blattfeder (ZWR/ZSR)
86 Steuerventilteller (ZWR/ZSR)
87 Ausgleichsöffnung (ZWR/ZSR)
88 Hydraulikschalter (ZWR/ZSR)
90 Venturi (ZWR)
91 Überdruckventil
93 Wassermengenregler (ZWR)
94 Membrane (ZWR)
95 Stößel mit Schaltnocken (ZWR)
96 Mikroschalter (ZWR)
98 Wasserschalter (ZWR)
317 Display
382 Mindestdruckwächter (ZWR)

2.4 Elektrische Verdrahtung

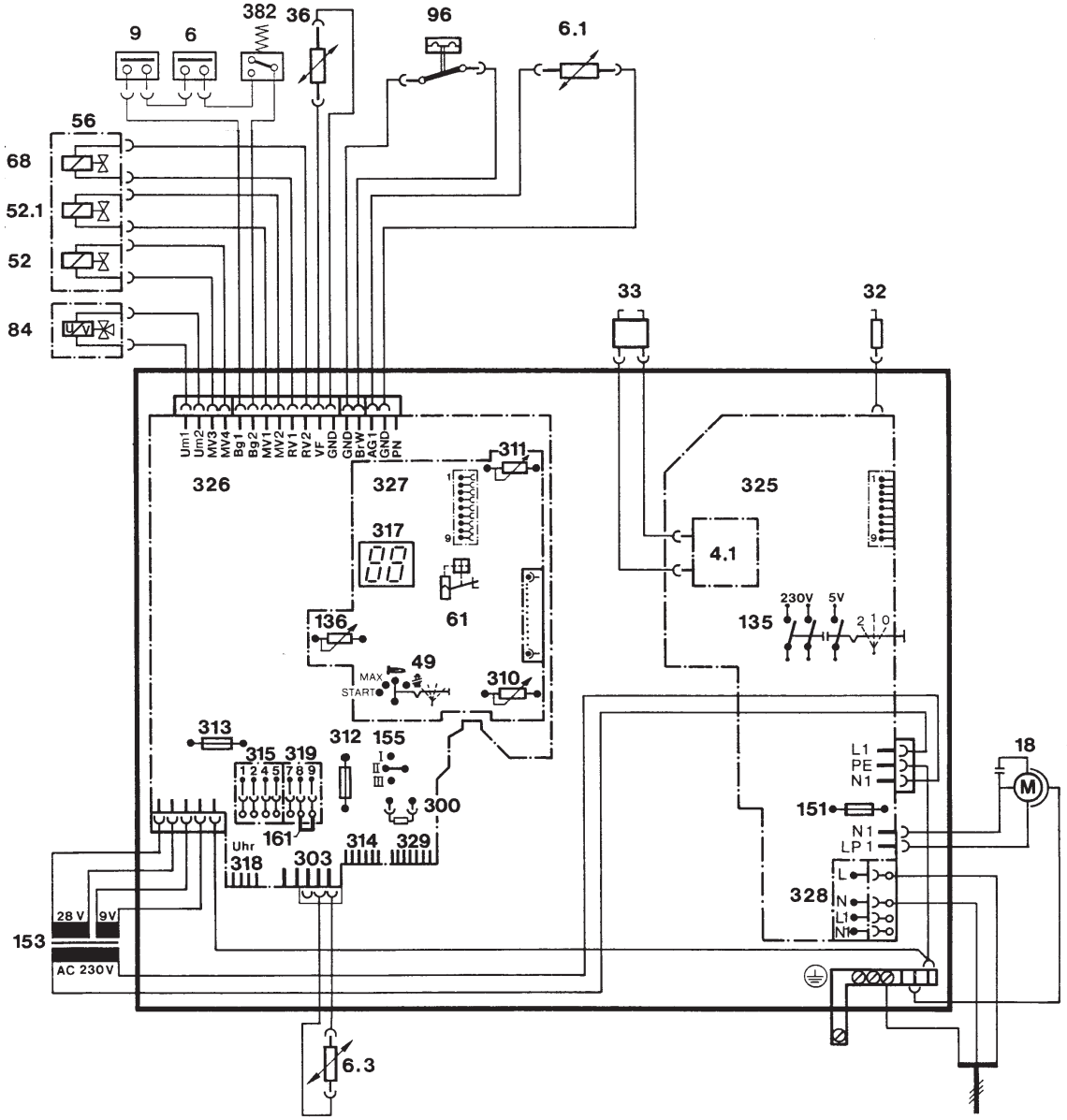

Bild 5

4.1 Zündtrafo
6 Temperaturbegrenzer Wärmeblock
6.1 Abgastemperaturfühler bei Geräten mit Abgasüberwachung
6.3 NTC-Warmwasser (ZWR)
9 Temperaturbegrenzer Vorlauf
18 Umwälzpumpe
32 Überwachungselektrode
33 Zündelektrode
36 Temperaturfühler Vorlauf
49 Betriebsartenschalter
52 Magnetventil 1
52.1 Magnetventil 2
56 Gasarmatur CE 426 Erd- und Flüssiggas
61 Entstörknopf
68 Regelmagnet
84 Steuermagnet, Hydraulikschalter (ZWR/ZSR)
96 Mikroschalter, Wasserschalter (ZWR)
135 Hauptschalter
136 Temperaturregler für Heizungsvorlauf
151 Sicherung T 2,5A, AC 230 V
153 Transformator
155 Schalter für Pumpenschaltart
161 Brücke
300 Kodierstecker
303 Steckerleiste für NTC-Speicher (ZSR) oder NTC-Warmwasser
310 Temperaturregler für Warmwasser (bei ZR ohne Funktion)
311 Potentiometer für einstellbare Heizleistung
312 Sicherung T 1,6 A
313 Sicherung T 0,5 A
314 Steckerleiste Einbauregler
317 Display
318 Steckerleiste für Schaltuhr
319 Klemmleiste für Speicher
325 Netzmodul
326 Grundmodul
328 Klemmleiste AC 230 V
329 Steckerleiste LSM
382 Mindestdruckwächter (ZWR)

3 Technische Daten

Gerätetyp	**Einheit**	**ZR, ZWR 18...**	**ZR, ZWR 24...**
Nennwärmeleistung	kW	18,2	24,0
Nennwärmebelastung	kW	20,9	27,3
Kleinste Wärmeleistung	kW	9,1	10,9
Kleinste Wärmebelastung	kW	10,4	12,5
Heizleistung einstellbar	kW	10,9 - 18,2	10,9 - 24,0
Warmwasserleistung (ZWR)	kW	18,2	24,0
Nenninhalt (ZWR) (Warmw./Heizw.)	l	0,5/1,2	0,6/1,3
Nenninhalt (ZR) (Heizw.)		1,5	1,6
Gas-Anschlußwert			
Erdgas “H” (H_{UB} = 9,4 kWh/m^3)	m^3/h	2,2	3,0
Flüssiggas (H_U = 12,8 kWh/kg)	kg/h	1,6	2,2
Mindest-Gasanschlußfließdruck			
Kennziffer 23	mbar	20	20
Kennziffer 31 und 32 (Österreich)	mbar	50	50
Ausdehnungsgefäß			
Vordruck	bar	0,75	0,75
Gesamtinhalt	l	11	11
Abgaswerte			
Zugbedarf	mbar	0,015	0,015
Abgasmassenstrom*	kg/h	43	61
Abgastemperatur*	^oC	140	140
Kombi (ZWR)			
Werkseitige Einstellung der Warmwassermenge	l/min	2,0 - 5,5	3 - 8
max. Warmwassermenge	l/min	ca. 10,5	ca. 14
Auslauftemperatur einstellbar	^oC	40 - 60	40 - 60
max. zul. Warmwasserdruck	bar	10	10
Mindest-Fließdruck	bar	0,2	0,2
Allgemeines			
Gewicht, ohne Verpackung	kg	54/50	54/50
el. Spannung	V-AC	230	230
Frequenz	Hz	50	50
Leistungsaufnahme	W	120	120
Schutzart	IP	X 4 D	X 4 D
zugelassen nach	DIN	3368	3368
max. Förderleistung bei $\Delta t=20^oC$	l/h	780	1060
Restförderhöhe auf das Netz, bezogen auf max. Förderleistung	bar	0,27	0,17
Max. Vorlauftemperatur	^oC	90	90
zulässiger Betriebsdruck	bar	3,0	3,0

Kesselthermen sind DVGW- und VDE-geprüft und entsprechen dem Gerätesicherheitsgesetz.
Die Typformel ist durch Kennziffern ergänzt. Sie geben die Gasfamilie nach DVGW-Arbeitsblatt G 260 an.

Kennziffer	Wobbe-Index (kWh/m^3)	Gas-Familie
23	12,8 bis 15,7	Erd- und Erdölgase - Gruppe H
31	22,6 bis 25,6	Propan/Butan
32	22,6	Propan (Österreich)

* Nach der Strömungssicherung bei dem angegebenen notwendigen Zugbedarf und bei Nennwärmeleistung

4 Aufstellungsort

Aufstellungsraum
Für Anlagen bis 50 kW gelten die DVGW-TRGI 1986, für Flüssiggasgeräte die TRF 1988. Bestimmungen der einzelnen Länder beachten. Erforderliche Lüftungsöffnungen, Abstand der Umkleidung vom Gerätemantel und Mindest-Deckenabstand siehe Bild 6

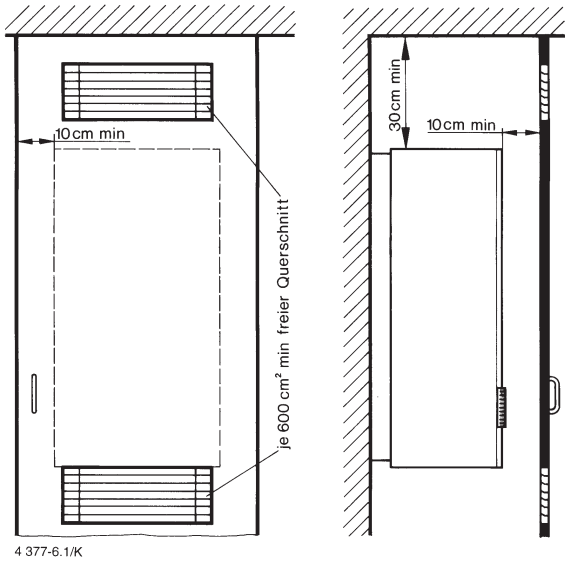

Bild 6

Einbaumaße
Für die Wartung ist ein seitlicher Mindestabstand von 10 cm und ein Deckenabstand von 30 cm einzuhalten.

Flüssiggas-Magnetventil

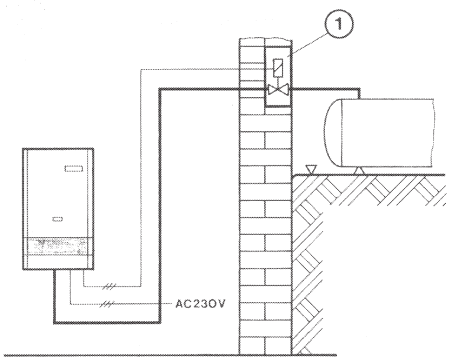

Bild 7

1 Hausanschlußkasten
Lt. TRF 1988, Abschnitt 7.2.6.3 darf die Kesseltherme in Räumen unter Erdgleiche nur betrieben werden, wenn bei abgeschaltetem Gerät die Zufuhr von Gas durch ein Magnetventil im Hausanschlußkasten verhindert wird.
Bei solchen Anlagen ist das Lüfterschaltmodul LSM3 einzusetzen.
Die oben genannte Schaltung ist nicht notwendig, wenn der Aufstellraum Lüftungsanlagen wie für Heizräume hat.

Verbrennungsluft
Um Korrosion zu vermeiden, muß die Verbrennungsluft frei von aggressiven Stoffen sein. Als stark korrosionsfördernd gelten Halogenkohlenwasserstoffe, die Chlor- oder Fluorverbindungen enthalten, die z. B. in Lösungsmitteln, Farben, Klebstoffen, Treibgasen und Haushaltsreinigern enthalten sein können.
Wird die Kesseltherme über der Badewanne montiert, dürfen keine Massageduschköpfe benutzt werden.
Die max. Oberflächentemperatur liegt unter 85 °C. Dadurch sind nach TRGI bzw. TRF keine besonderen Schutzmaßnahmen für brennbare Baustoffe und Einbaumöbel erforderlich. Abweichende Vorschriften einzelner Länder sind zu beachten.

5 Vorschriften

Folgende Richtlinien und Vorschriften sind einzuhalten:

- Landesbauordnung sowie die Bestimmungen des Gasversorgungsunternehmens
- **EnEG** (Gesetz zur Einsparung von Engergie) mit den dazu erlassenen Verordnungen HeizAnIV (Heizungsanlagen-Verordnung);
- **Heizraumrichtlinien** oder die Bauordnung der Länder, Richtlinien für den Einbau und die Einrichtungen von zentralen Heizräumen und ihren Brennstoffräumen,
  Beuth-Verlag GmbH,
  Burggrafenstraße 6,
  10787 Berlin ;
- **DVGW-Arbeitsblatt G 600**, TRGI 1996 (Technische Regeln für Gasinstallationen),
  DVGW-Arbeitsblatt G 670 (Aufstellung von Gasfeuerstätten in Räumen mit mechanischen Entlüftungseinrichtungen),
  Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft,
  Gas- und Wasser GmbH,
  Josef-Wirmer-Str. 1 - 3,
  53123 Bonn ;
- **TRF 1996** (Technische Regeln für Flüssiggas),
  Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft,
  Gas- und Wasser GmbH,
  Josef-Wirmer-Str. 1 - 3,
  53123 Bonn ;
- **DIN Normen:**
  DIN 1988, TRWI (Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen);
  DIN VDE 0100, Teil 701 (Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V, Räume mit Badewanne oder Dusche);
  DIN 4751 (Heizungsanlagen; Sicherheitstechnische Ausrüstung von Warmwasserheizungen mit Vorlauftemperaturen bis 110 °C);
  DIN 4807 (Ausdehnungsgefäße);
  Beuth Verlag GmbH,
  Burggrafenstraße 6,
  10787 Berlin.

In **Österreich** ÖVGW-Richtlinie G1 und G2 regionale Bauordnungen beachten.

In der **Schweiz** SVGW- und VKF-Richtlinien, kantonale und örtliche Vorschriften, sowie die Flüssiggasrichtlinie Teil 2 beachten.

6 Installation

Vor der Installation der Kesseltherme ist die Stellungnahme des Gasversorgungsunternehmens und des Bezirks-Schornsteinfegermeisters einzuholen. Die Aufstellung, der gas- und abgasseitige Anschluß, die Inbetriebnahme, sowie der Stromanschluß dürfen nur durch ein beim Gasversorgungsunternehmen bzw. Elektrizitätsversorgungsunternehmen eingetragenes Installationsunternehmen erfolgen.

Vor der Geräteinstallation Heizungsnetz spülen.

Montage-Anschlußplatte
Sie ist zur Vorinstallation aller Rohrleitungen und dem Installationszubehör bei verputzter oder gefliester Wand erforderlich. Mit der Montageschablone als Zubehör (Bild 10, Pos. 122), Bestellnummer 8 719 918 020, werden bei Unterputzausführung die Rohranschlüsse (Endstutzenmontage) erstellt.
Bei Flüssiggasgeräten Bohrung G 12 mm verwenden.
Montageschablone vor Installation des Zubehörs und der Anschlußplatte entfernen.
Die Dichtringe hängen unten am Gerät.
Die Schrauben (6 x 50 mm) mit Zubehör liegen in der Verpackung der Anschlußplatte.

Gaszuführung
Rohrweite nach DVGW-TRGI bzw. TRF bestimmen.
In jeder Montage-Anschlußplatte ist der Anschlußnippel R 3/4 eingebaut. Ein beigepackter Nippel R 1/2 (Bild 11, Pos. 115) kann auch bei vormontiertem Gerät und Montageplatte, nach Lösen der Feder und der Lasche, ausgetauscht werden.
Vor dem Gerät Gashahn* bzw. Membranventil* installieren.
Für Flüssiggas ist ein Übergangsstück von R 1/2 auf Ermeto 12 mm (Bild 11, Pos. 113), Zubehör-Nr. 252, zu bestellen.
Aus Sicherheitsgründen muß bei Flüssiggas ein Druckregelgerät mit Sicherheitsabsperrventil eingebaut werden (Schutz des Gerätes vor unzulässig hohem Druck, s. TRF).
Maximaler Prüfdruck 150 mbar.
Um Überdruckschäden an der Gasarmatur zu vermeiden, muß bei Druckprüfung der Gasleitung unbedingt der Gashahn (Bild 12, Pos. 172) geschlossen werden. Die Druckentlastung vor dem Öffnen des Gashahnes durchführen.
Membran-Sicherheitsventil (Bild 13, Pos. 15) gehört zum Lieferumfang der Kesseltherme.

Trichtersyphon (Bild 12)
Bohrung “A” in der Montageschablone ergibt den Anschluß des Trichtersyphon* an die Abflußleitung.

Füllen und Entleeren der Anlage
Zum Füllen und Entleeren der Anlage ist bauseits ein Füll- und Entleerhahn erforderlich.

Gerätebefestigung
Die Schrauben mit Zubehör liegen der Geräteverpackung bei. Die Lage der Bohrungen ist aus
Bild 10 ersichtlich.

Parallelschaltung
Zwei oder drei Kesselthermen können in Verbindung mit der Folgeschaltung TAS 21 (Zubehör) und einer witterungsgeführten Stetigregelung parallel geschaltet werden. Die Folgeschaltung
TAS 21 ist nicht mit der witterungsgeführten Stetigregelung TA 210 E kombinierbar.

Heizung
Der Einbau der Kesseltherme ist nur in geschlossenen Warmwasser-Heizungssystemen nach
DIN 4751, Teil 3, zulässig.
Eine Mindest-Umlaufwassermenge für den Betrieb der Kesseltherme ist nicht erforderlich**.**
Eine besonders wirtschaftliche Arbeitsweise gewährleisten die JUNKERS Stetigregler.
Bei Verwendung eines Raumtemperaturreglers darf am Heizkörper des Führungsraumes kein thermostatisches Heizkörperventil eingebaut werden.
Die Kesseltherme ist mit allen Sicherheits- und Regeleinrichtungen ausgerüstet. Um auch bei ungünstigen Betriebsbedingungen Störabschaltungen zu vermeiden, löst ein Temperaturwächter im Vorlauf bei zu hohen Heizwasser-Temperaturen eine Regelschaltung aus.
Die automatische Luftabscheidung und der Schnellentlüfter vereinfachen die Inbetriebnahme der Anlage.

Offene Heizungsanlagen und Schwerkraftheizungen
Offene Heizungsanlagen müssen in geschlossene Systeme umgebaut werden. Bei Schwerkraftheizungen ist die Kesseltherme über eine hydraulische Weiche an das vorhandene Rohrnetz anzuschließen.

Fußbodenheizung
Siehe Merkblatt über den Einsatz von Junkers Gas-Kesselthermen in Fußbodenheizungsanlagen
SK 1-10.201.

Vor- und Rücklauf (Heizung)
Der Einbau je eines Wartungshahnes* wird empfohlen.
Am tiefsten Punkt der Anlage Füll- und Entleerhahn vorsehen.

Rohrleitungen und Heizkörper
Einsatz verzinkter Heizkörper und Rohrleitungen wird nicht empfohlen, da Gasbildung auftreten kann.

Frostschutz- und Dichtmittel
In nicht ständig bewohnten Häusern sollte das Frostschutzmittel “Antifrogen N” dem Heizungswasser mit 30 % beigemischt werden.
Um Lochfraß zu vermeiden, ist bei Wässern mit festen Schwebestoffen ein Vorfilter einzubauen.
Die Zugabe von Dichtmitteln in das Heizwasser kann nach unserer Erfahrung zu Problemen führen (Ablagerungen im Wärmeblock). Wir raten daher von deren Verwendung ab.
Schäden, die durch die Zumischung von Dichtmitteln entstehen, fallen nicht unter unsere Garantiezusage.

* Installationszubehör

Strömungsgeräusche
Diese können durch Einbau eines autom. Bypass bzw. durch Einbau von Dreiwegeventilen vermieden werden.

Kalt- und Warmwasser (ZWR)
DIN 1988 sowie die Vorschrift des örtlichen Wasserwerks beachten.
Bei der Verwendung von Kunststoffrohren ist am Gerät kalt- und warmwasserseitig eine metallische Rohrverbindung von 1,5 m vorzusehen.
Bei der “Unterputz”-Installation erfolgt der Kaltwasseranschluß mit dem Eckventil* R 1/2 der Warmwasseranschluß mit dem Kniesauger* R 1/2, jeweils über eine Kupferrohrverbindung. Die Anschlußmaße der Montageschablone - Bohrung K und W - sind darauf abgestimmt.
Für “Aufputz”-Installation ist ein Durchgangsventil* R 1/2 und die Anschlußschraubung* R 1/2 erhältlich.

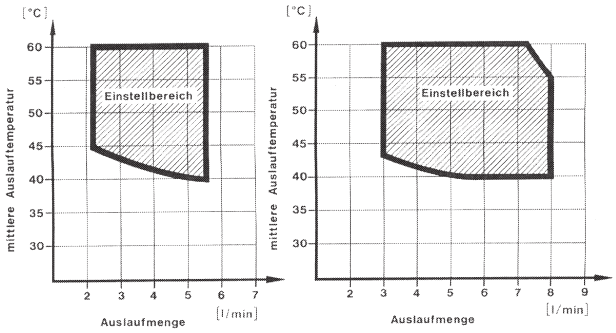

Bild 8a: ZWR 18 **Bild 8b: ZWR 24**

Bei **Komfort-Betrieb** (Stellung COM am Hauptschalter) wird ständig Warmwasser auf Temperatur gehalten, deshalb kurze Wartezeit auf Warmwasser.
Durch den Einbau der Schaltuhr EU 8 T
(7 719 001 343) in das Schaltfeld der Kesseltherme läßt sich der Komfort-Betrieb zeitsteuern.
Bei **Spar-Betrieb** (Stellung ECO am Hauptschalter) geht das Gerät erst bei einer Warmwasser entnahme in Betrieb.
Bei **Bedarfsanmeldung** (kurze Warmwasser entnahme) wird Warmwasser einmalig für ca. 2 Minuten aufgeheizt.
Die Auslauftemperatur kann am Temperaturregler für Warmwasser zwischen 40 ^{o}C und 60 ^{o}C eingestellt werden.
Die Warmwassermenge ist werkseitig bei ZWR 18 auf 5,5 l/min und bei ZWR 24 auf 7,2 l/min eingestellt.
Mit dem Zubehör-Nr. 521 (7 719 001 054) kann die Warmwassermenge bei ZWR 18 auf max.10,5 l/min und bei ZWR 24 auf max. 14 l/min erhöht werden.
Dabei verringert sich die Auslauftemperatur. Die stetige Regelung des Gerätes paßt sich dem Warmwasserbedarf automatisch an. Es können alle Einhebelarmaturen und thermostatischen Mischbatterien angeschlossen werden.
Für großen Warmwasserbedarf können die ZR Geräte mit dem Speicheranschluß-Zubehör Nr. 442 umgebaut und mit einem indirekt beheizten JUNKERS-Warmwasserspeicher kombiniert werden.

Pumpendiagramm

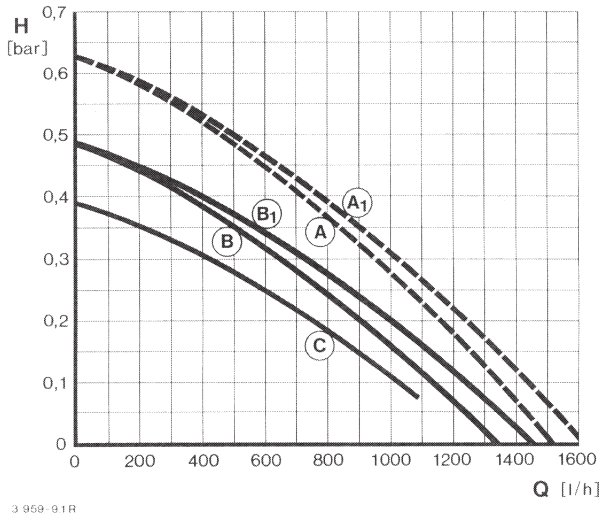

Bild 9

B: Eingebaute Serienpumpe ZWR 18, 24 Schalterstellung 2
B1: Eingebaute Serienpumpe ZR/ZSR 18, 24 Schalterstellung 2
C: Eingebaute Serienpumpe Schalterstellung 1
H: Restförderhöhe
Q: Umlaufwassermenge

Bei der Serienpumpe kann durch Umschaltung am Klemmenkasten zwischen zwei Pumpenkennlinien gewählt werden.

Ausdehnungsgefäß
Der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes sollte der statischen Höhe der Anlage entsprechen.
Bei einer max. Heizwasser-Vorlauftemperatur von 90 ^{o}C läßt sich der maximale Wasserinhalt (l) der Anlage aus der statischen Höhe (m) über dem Gerät bestimmen:
Eine Kapazitätserweiterung kann erreicht werden,

m	8	9	10	11	12	13	14
l	122	112	102	92	82	71	61

wenn der Vordruck bis auf 0,5 bar durch Lösen der Kappe und Öffnen des Ventils (Pos. 26) vermindert wird.

* Installationszubehör

6.1 Anschlußabmessungen

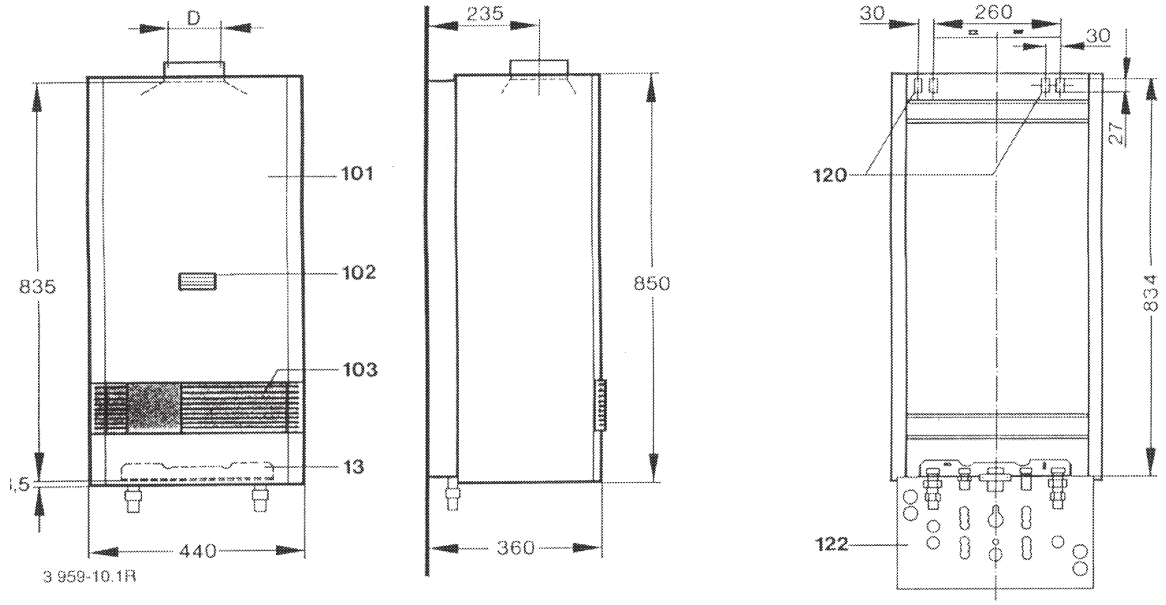

Bild 10

D: Z.. 18... = 110

Montage-Anschlußplatte - Anlieferzustand

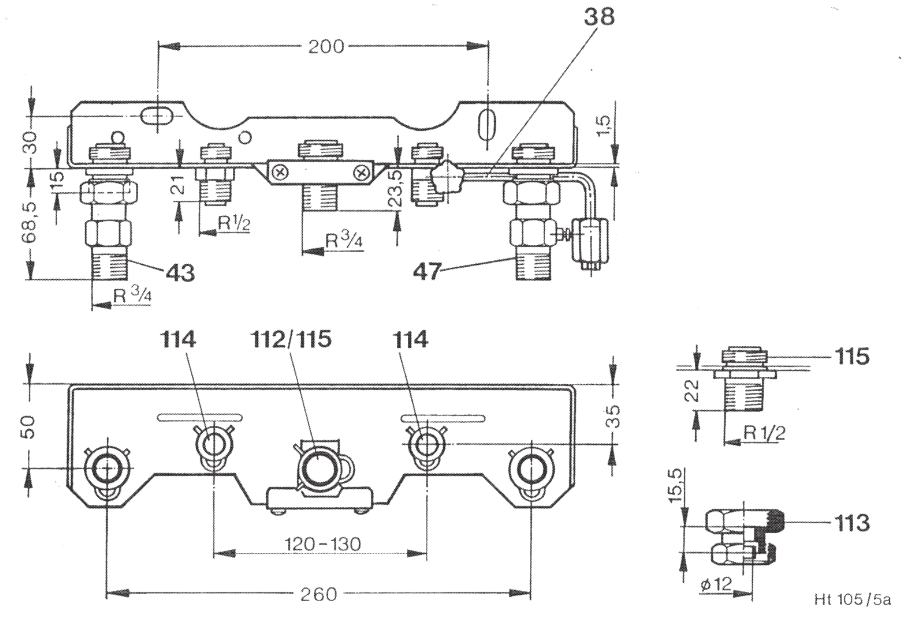

Bild 11

13 Montage-Anschlußplatte
38 Nachfüllvorrichtung (Österreich)
43 Heizungsvorlauf
47 Heizungsrücklauf
101 Mantelschale
102 Kontrollfenster
103 Bedienplatte
112 Anschlußnippel R 3/4 für Gas (fertig montiert)
113 Übergangsstück R 1/2 auf Ermeto (Zubehör)
114 Anschlußnippel R 1/2 für Kalt- und Warmwasser (ZWR bzw. Umbausatz* ZR in ZSR*)
115 Anschlußnippel R 1/2 für Gas (beigelegt)
120 Aufhängelaschen (Gerät)
122 Montageschablone (Zubehör)

* Zubehör 442, 7 719 000 773

Montage-Anschlußplatte - fertig montiert

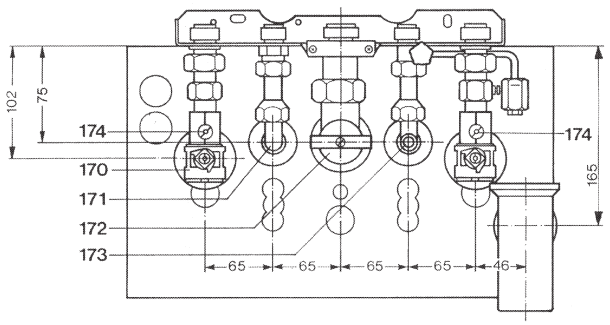

Bild 12

Sicherheitsventil mit Auslaufrohr

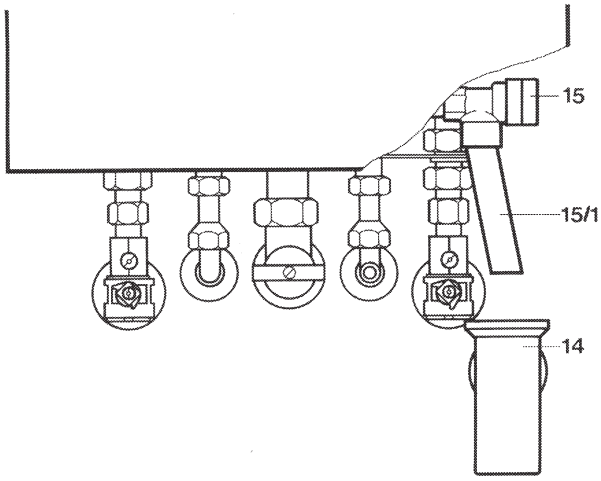

Bild 13

14 Trichtersyphon
15 Membran-Sicherheitsventil am Gerät
15/1 Auslaufrohr
170 Wartungshähne (Vor- und Rücklauf, Eckform), ZWR
171 Kniesauger Warmwasseranschluß ZWR, bzw. Vorlauf Speicher bei ZSR
172 Gashahn bzw. Membranventil
173 Eckventil Kaltwasseranschluß ZWR, bzw. Rücklauf bei ZSR
174 Entleerung

6.2 Elektro-Anschluß

Die Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen sind fertig verdrahtet und geprüft. Es muß nur noch der bauseitige Netzanschluß AC 230 V/50Hz hergestellt werden.

Netzanschluß

Alle Schutzmaßnahmen entsprechend den VDE Vorschriften 0100 und etwaigen Sondervorschriften (TAB) der örtlichen Energie-Versorgungsunternehmen beachten.
Nach VDE 0700 Teil 1 muß der Netzanschluß fest an die Klemmleiste des Schaltkastens (kein Schukostecker) und über eine Trennvorrichtung mit min. 3 mm Kontaktabstand (z.B.Sicherungen, LSM-Schalter) angeschlossen werden. Weitere Verbraucher dürfen nicht abgezweigt werden.
Die Lage des Kabelanschlußes für Netz und Regler ist aus Bild 14 ersichtlich (dunkles Feld) .
Es wird empfohlen, das aus der Wand geführte Kabel min. 50 cm überstehen zu lassen.

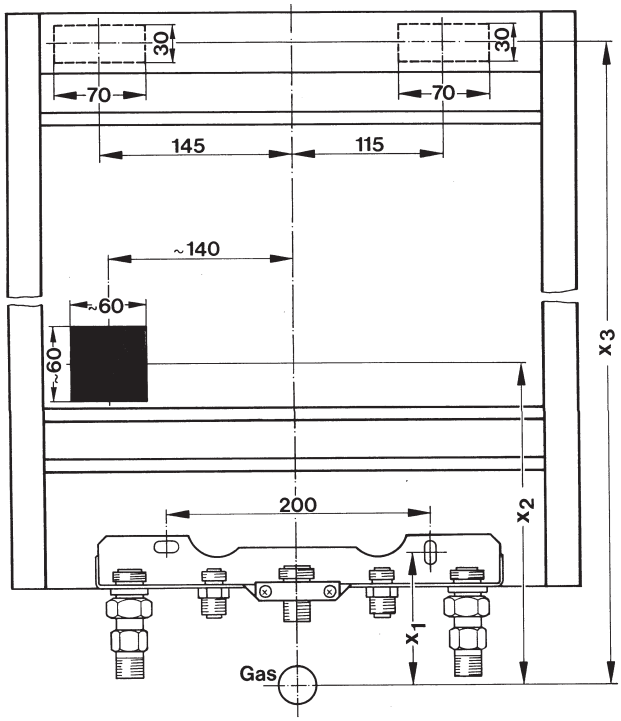

Bild 14

	Z... 18...
x_1	105
x_2	290
x_3	895

Vor Arbeiten am elektrischen Teil, Anschluß grundsätzlich spannungsfrei machen.

– Mantelschale abnehmen
– Klarsichtdeckel des Schaltkastens entfernen
– Anschlußkabel durch Kabeldurchführung stecken und mit Zugentlastung sichern
– Anschlußkabel an den Klemmen L, N und ⏚ anschließen (Bild 15)

Auf phasenrichtigen Anschluß achten!
Bei vertauschten Phasen geht die Kesseltherme auf Störung (im Display erscheint EA).

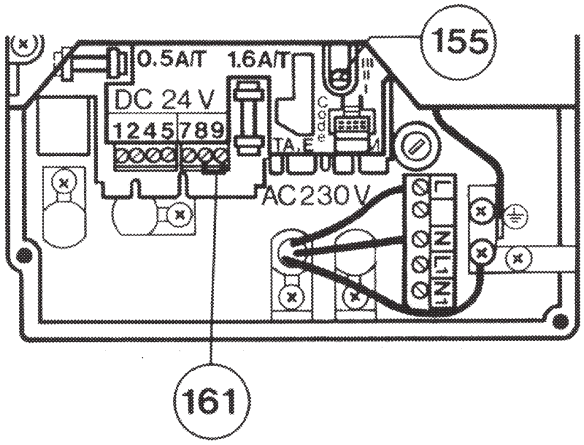

Bild 15
155 Schalter für Pumpenschaltart
161 Brücke 8 - 9

6.2.1 Anschluß an ein Zweiphasennetz (IT-Netz)

Um einen ausreichenden Ionisationsstrom zu gewährleisten, ist der Widerstand
Best.-Nr. 8 900 431 516 zwischen N-Leiter und Schutzleiteranschluß einzubauen.

6.2.2 Anschluß von Zubehören mit Steckanschluß

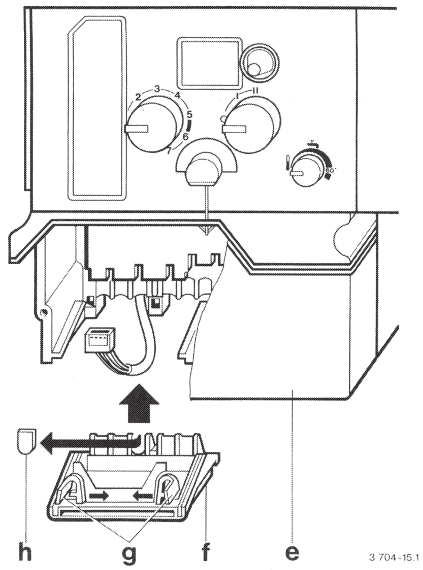

Bild 16

– die beiden Laschen (g) zusammendrücken und die Klappe (f) herausnehmen
– Kabeldurchführung (h) ausbrechen
– Kabel in die Kabeldurchführung legen und den Stecker nach Bild 17 aufstecken
– Klappe einhängen und schließen.

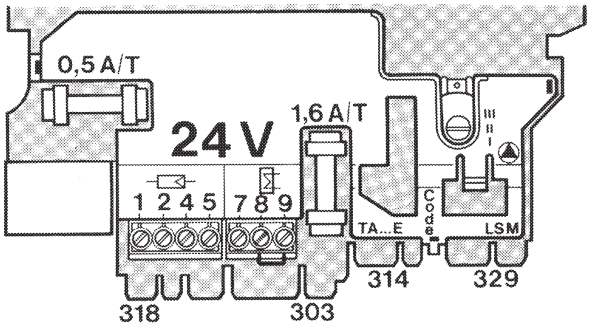

Bild 17
303 Steckerleiste für Speicher NTC oder Warmwasser NTC (ZWR)
314 Steckerleiste für Einbauregler DC 24 V
318 Steckerleiste für Schaltuhr DC 24 V
329 Steckerleiste für LSM DC 24 V

6.2.3 Anschluß eines indirekt beheizten Speichers (nur JUNKERS-Speicher) mit NTC, der Schalteinsatz SE 6 wird nicht benötigt

– codierten Stecker vom Speicher auf Pos. 303 stekken, s. Bild 17

6.2.4 Anschluß eines indirekt beheizten Speichers mit Speicherthermostat

– Anschluß an Klemme 7 und 9
Die Brücke 8 - 9 darf nicht entfernt werden

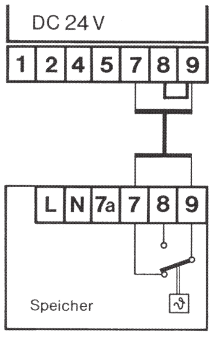

Bild 18

Bei Einsatz von Fremdspeichern bzw. bauseitigem Relais auf Klemme 7 und 9 muß ein Relais mit goldbeschichteten Kontakten verwendet werden.
Alternativ kann ein Speicherthermostat mit Umschaltkontakt eingesetzt werden.

6.2.5 Anschluß eines Raumtemperaturreglers DC 24 V

Die Kesseltherme kann nur in Verbindung mit einem JUNKERS-Regler betrieben werden.

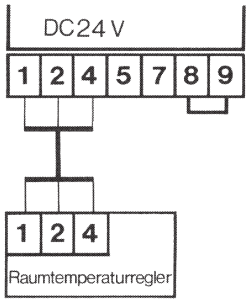

Bild 19

6.2.6 Anschluß eines witterungsgeführten Reglers

Die Kesseltherme kann nur in Verbindung mit einem JUNKERS-Regler betrieben werden.
Der elektrische Anschluß ist nach der entsprechenden Installationsanleitung vorzunehmen.

6.2.7 Anschluß Sperrschalter DC 24 V bei ZR...

– Brücke 8 - 9 entfernen

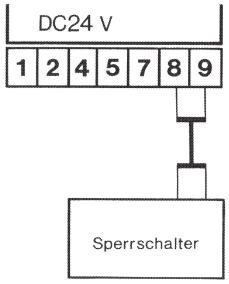

Bild 20

6.2.8 Anschluß eines Temperaturbegrenzers (B2) in 1-Kreis-Anlagen ohne Warmwasserspeicher

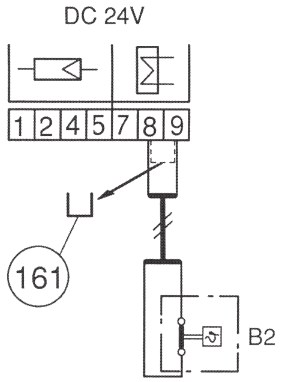

Bild 21

6.2.9 Anschluß eines Temperaturbegrenzers (B2) in 1-Kreis-Anlagen mit Warmwasserspeicher und Speicherthermostat

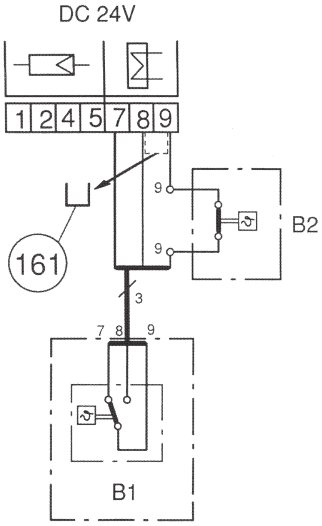

Bild 22

6.2.10 Anschluß eines Temperaturbegrenzers in 1-Kreis-Anlagen mit Warmwasserspeicher und NTC, sowie bei ZWR Geräten

Der Anschluß eines mechanischen Temperaturbegrenzers erfolgt über das Lüfterschaltmodul LSM 3 (Zubehör).

6.2.11 Pumpenschaltarten bei Heizbetrieb

Die Geräte werden mit Schalterstellung II ausgeliefert, (Bild 14). Die Pumpenschaltart kann mit dem Schalter 155, Bild 14, gewählt werden.
Beim Einbauregler TA 210 E muß die Schaltart III gewählt werden, da die Kesseltherme sonst nicht in Betrieb geht.

Schaltart I
Bei Heizungsanlagen ohne Regelung (in der BRD nicht zulässig).
Die Pumpe wird vom Vorlauftemperaturregler (Bild 23, Pos. 136) geschaltet.

Schaltart II
Der Vorlauftemperaturregler schaltet nur das Gas. Der externe Regler schaltet Gas und die Pumpe nach einer max. Nachlaufzeit von 3 min. ab.

Schaltart III
Die Pumpe läuft ständig. Bei der Kombination von witterungsgeführter Regelung, Heizgerät und indirekt beheiztem Speicher ist die Schaltart III notwendig, um eine unkontrollierte Speicherladung zu vermeiden.

7 Betriebsbereitstellung

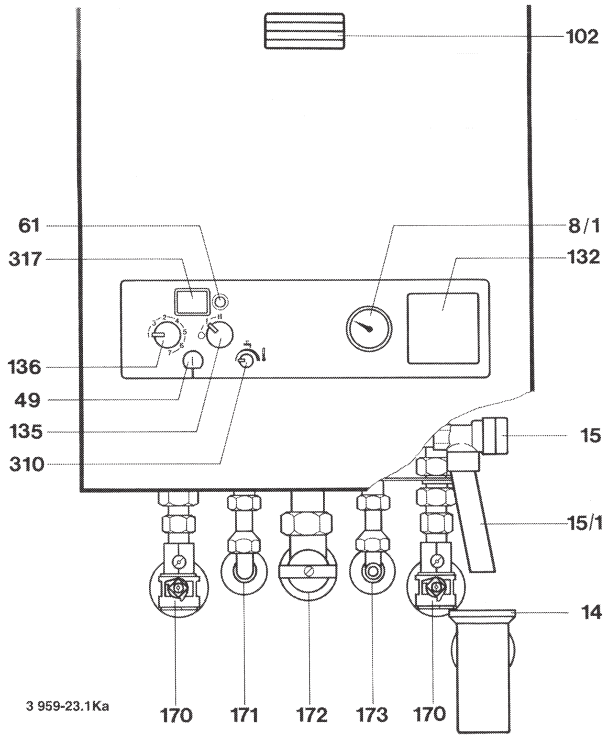

Bild 23

8/1 Manometer
14 Trichtersyphon
15 Membran-Sicherheitsventil
15/1 Auslaufrohr
49 Betriebsartenschalter
61 Entstörknopf
102 Kontrollöffnung
132 Deckel für Einbauschaltuhr (Zubehör)
135 Hauptschalter
136 Temperaturregler für Heizungsvorlauf
170 Wartungshähne im Vor- und Rücklauf
171 Kniesauger Warmwasser ZWR, bzw. Vorlauf Speicher bei ZSR
172 Gashahn
173 Eckventil Kaltwasser ZWR, bzw. Rücklauf Speicher bei ZSR
310 Temperaturregler für Warmwasser bei ZWR
317 Display

- Vordruck des Membran-Ausdehnungsgefäßes entsprechend der Berechnung DIN 4807 einstellen
- komplette Heizungsanlage ohne Kesseltherme spülen
- zum Füllen Verschlußschraube des automatischen Entlüfters (Bild 2, 3 und 4 Pos. 27) um ca. 3 Gewindegänge lösen, damit die gesammelte Luft entweicht
- Heizkörperventile öffnen
- Heizungsanlage auf ca 1,5 bar (Klimaboden 1,0 bar) füllen.
- Heizkörper entlüften. Ventile erst schließen, wenn nur noch Wasser ausfließt
- Warmwasserkreis füllen
- Kesseltherme auf Dichtheit prüfen
- Heizungsanlage auf ca 0,2 bar höheren Druck als der Vordruck des Membran-Ausdehnungsgefäßes füllen
- Heizung über angemessenen Zeitraum auf höchste Vorlauftemperatur heizen
- Wasser auf 50 ^{o}C abkühlen lassen und ggf. nachfüllen. Füllschlauch vorher mit Wasser füllen
- Füllschlauch abnehmen
- Verschlußschraube des automatischen Entlüfters schließen

8 Inbetriebnahme ZR/ZSR

Einschalten

Gashahn öffnen.

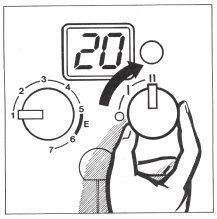

Bild 24

Hauptschalter auf Stellung II “Winter”:
Im Display erscheint P1, P2, P3, P4 und P5, danach die momentane Vorlauftemperatur des Heizwassers. Heizung und Warmwasser (ZSR) sind eingeschaltet.

Hauptschalter auf Stellung I “Sommer”:
Im Display erscheint P1, P2, P3, P4 und P5, danach die momentane Vorlauftemperatur des Heizwassers. Bei ZSR Geräten ist nur die Warmwasserversorgung eingeschaltet. Die Heizung ist ausgeschaltet. Die Spannungsversorgung für die Schaltuhr bleibt bestehen.

Heizungsvorlauf

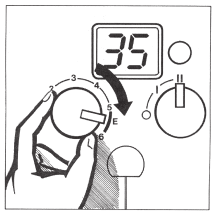

Bild 25

Temperaturregler für Heizungsvorlauf auf Anschlag rechts drehen. Die Heizungsvorlauf-Temperatur wird im Display angezeigt.

Heizungsregelung

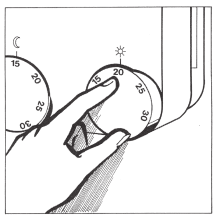

Bild 26

Raumtemperaturregler auf die gewünschte Temperatur stellen bzw. witterungsgeführten Regler auf die entsprechende Heizkurve und Betriebsweise stellen.

Warmwassertemperatur

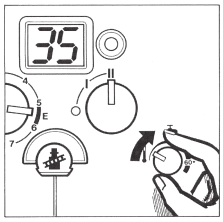

Bild 27

Bei **ZSR-Geräten** mit indirekt beheiztem JUNKERS-Warmwasserspeicher und NTC-Fühler kann die Speichertemperatur zwischen ca. 10 °C und 70 °C eingestellt werden.
Bei der Markierung 60 °C befindet sich eine spürbare Raste, die im normalen Betrieb nicht überschritten werden sollte. Nach Überwindung der Raste kann die Temperatur bis 70 °C hochgestellt werden (z. B. zur turnusmäßigen thermischen Desinfektion).
Die Wassertemperatur kann am Thermometer des Speichers abgelesen werden.
Ist ein Warmwasserspeicher mit einem eigenen Temperaturregler angeschlossen, ist der Temperaturregler im Schaltfeld funktionslos, die Speichertemperatur wird am Speicher eingestellt.

Ausschalten

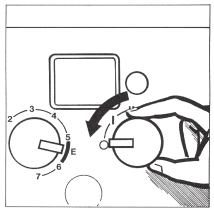

Bild 28

Hauptschalter auf **0.**
Die Schaltuhr der Heizungsregelung bleibt nach der Gangreserve stehen.

Störung

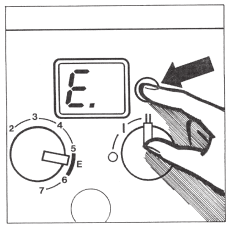

Bild 29

Nach 5 s Entstörknopf drücken und Hauptschalter in Positionen **I-II-I** oder **II-I-II** schalten.
Bei Störungen, die sich nicht durch den Entstörknopf beseitigen lassen, rufen Sie den Kundendienst**.**

Abgasüberwachung

Die Gas-Kesseltherme ***CERA-3N*** ist mit einer Abgasüberwachung ausgerüstet. Bei Abgasaustritt in den Aufstellungsraum schaltet die Abgasüberwachung der Strömungssicherung das Gerät ab. In der Anzeige erscheint A4.
Nach ca. 20 Minuten geht das Gerät wieder automatisch in Betrieb. Tritt diese Abschaltung häufiger auf, ist ein Fachmann mit der Prüfung des Gerätes bzw. der Abgasanlage zu beauftragen.

Frostschutz

Bitte beachten sie, daß während der Frostperiode die Heizungsanlage eingeschaltet bleibt.
Bei ausgeschalteter Kesseltherme, in frostgefährdeten Räumen, ist die Heizungsanlage vollständig zu entleeren. Die Entleerungsmöglichkeiten für den Heizkreis sind von Anlage zu Anlage unterschiedlich. Fragen Sie hierzu Ihren Fachmann.

8.1 Inbetriebnahme ZWR

Einschalten
Gashahn und Ventil für Kaltwasser öffnen.

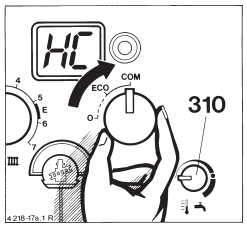

Bild 30

Hauptschalter auf “COM” = Komfort-Betrieb bei Warmwasser
Im Display erscheint P1, P2, P3, P4, P5, danach HC (High Comfort).
Bei **Komfort-Betrieb** wird das Wasser ständig auf der am Temperaturregler für Warmwasser (310) eingestellten Temperatur gehalten.
Der Komfort-Betrieb sorgt für kurze Wartezeiten bei Warmwasser-Entnahme.
Deshalb heizt sich das Gerät auf, auch wenn kein Warmwasser entnommen wird.

Hauptschalter auf “ECO” = Spar-Betrieb bei Warmwasser
Im Display erscheint P1, P2, P3, P4, P5, danach die momentane Vorlauftemperatur.
Bei **Spar-Betrieb** schaltet das Gerät erst bei Warmwasserentnahme ein. Deshalb längere Wartezeit bei Warmwasser-Entnahme.

Bedarfsanmeldung
Durch kurzes Öffnen und Schließen des Warmwasserhahns heizt sich das Wasser auf, bis die am Temperaturregler für Warmwasser (310) eingestellte Temperatur erreicht ist.
Für die nächste Warmwasser-Entnahme steht warmes Wasser bereit.

Heizungsvorlauf

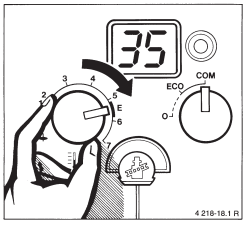

Bild 31

Temperaturregler für Heizungsvorlauf auf Anschlag rechts drehen. Die Heizungsvorlauf-Temperatur wird während des Heizbetriebes im Display angezeigt.

Heizungsregelung

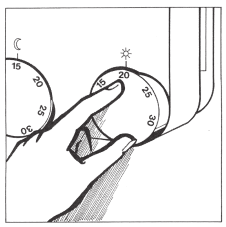

Bild 32

Raumtemperaturregler auf die gewünschte Temperatur stellen bzw. witterungsgeführten Regler auf die entsprechende Heizkurve und Betriebsweise stellen.

Warmwassertemperatur

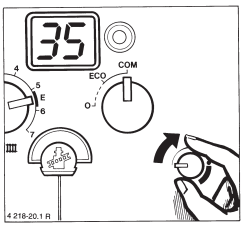

Bild 33

Die Warmwassertemperatur ist zwischen ca. 40 ^{o}C und 60 ^{o}C einstellbar und erscheint während der Warmwasserentnahme im Display.

Sommerbetrieb

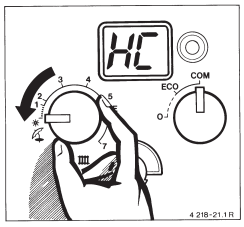

Bild 34

Heizung aus, Warmwasser ein.
Bei Hauptschalter auf Stellung COM erscheint im Display HC (High Comfort).
Bei Hauptschalter auf Stellung ECO erscheint im Display SU (summer).

Ausschalten

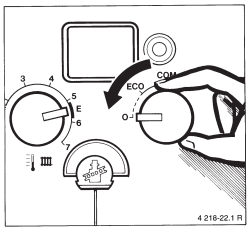

Bild 35

Hauptschalter auf 0.
Die Schaltuhr der Heizungsregelung bleibt nach der Gangreserve stehen.

Störung

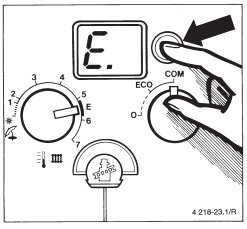

Bild 36

Nach 5 s Entstörknopf drücken und Hauptschalter in Positionen ECO-COM-ECO oder COM-ECO-COM schalten. Bei Störungen, die sich nicht durch den Entstörknopf beseitigen lassen, rufen Sie den Kundendienst.

Abgasüberwachung
Die Gas-Kesseltherme ***CERA-3N*** ist mit einer Abgasüberwachung ausgerüstet. Bei Abgasaustritt in den Aufstellungsraum schaltet die Abgasüberwachung der Strömungssicherung das Gerät ab. In der Anzeige erscheint A4.
Nach ca. 20 Minuten geht das Gerät wieder automatisch in Betrieb.
Tritt diese Abschaltung häufiger auf, ist ein Fachmann mit der Prüfung des Gerätes bzw. der Abgasanlage zu beauftragen.

Frostschutz
Bitte beachten sie, daß während der Frostperiode die Heizungsanlage eingeschaltet bleibt.
Bei ausgeschalteter Kesseltherme, in frostgefährdeten Räumen, ist die Heizungsanlage vollständig zu entleeren. Die Entleerungsmöglichkeiten für den Heizkreis sind von Anlage zu Anlage unterschiedlich. Fragen Sie hierzu Ihren Fachmann.

9 Gas-Einstellung

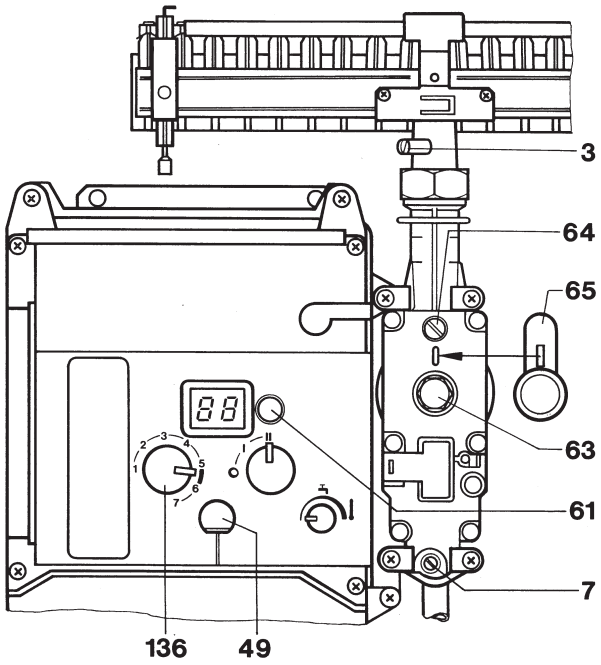

Bild 37 Gasarmatur CE 426, Erd- und Flüssiggas

3	Meßstutzen für Düsendruck
7	Meßstutzen für Gasanschlußfließdruck
49	Betriebsartenschalter abgedeckt
61	Entstörknopf
63	Einstellschraube für max. Gasmenge
64	Einstellschraube für min. Gasmenge
64/1	Äußere Einstellschraube für min. Gasmenge
65	Abdeckung
136	Temperaturregler für Heizungsvorlauf

Die Geräte sind gasseitig voreingestellt
Prüfen, ob Einstellung stimmt und die auf dem Typschild angegebene Gasart mit der vom Gaswerk gelieferten Gasart übereinstimmt. Bei Abweichen ist das Gerät nach Abschnitt “Umstellung” Seite 22 auf die neue Gasart umzubauen.
Die Nennwärmebelastung ist nach der Düsendruckmethode oder auch nach der volumetrischen Methode einzustellen. Für beide Einstellmethoden ist ein U-Rohr-Manometer erforderlich.
Hinweis: Die Düsendruck-Einstellmethode ist zeitsparender, daher zu bevorzugen.
Erdgas: Geräte der Erdgasgruppe H sind ab Werk auf Wobbe-Index 15 kWh/m^3 (12 900 kcal/m^3) und 20 mbar Anschlußdruck eingestellt und plombiert. Funktionskontrolle des Gerätes vornehmen und evtl. Gaseinstellung nach Abschnitt Düsendruck-Einstellmethode überprüfen.
Flüssiggas: Geräte für Flüssiggas sind ab Werk entsprechend dem auf dem Typschild angegebenen Anschlußdruck eingestellt und plombiert.

9.1 Düsendruck-Einstellmethode

Wobbe-Index (W_o) beim Gaswerk erfragen.

1. Plombierte Abdeckkappe 65, Bild 37 über den beiden Gas-Einstellschrauben entfernen.
2. Dichtschraube 3 lösen und U-Rohrmanometer anschließen.
3. Gashahn öffnen und Gerät nach Bedienungsanleitung Seite 16 oder 17 , in Betrieb nehmen. Für die weitere Einstellfolge muß das Gerät im Beharrungszustand sein (≥5 min Betriebszeit.
4. Abdeckkappe vom Betriebsartenschalter 49 entfernen und Schalter auf “max” stellen.
5. Für “max” angegebener Düsendruck (mbar) aus Tabelle Seite 25 entnehmen. Düsendruck über Einstellschraube 63 einstellen. Rechtsdrehung mehr Gas, Linksdrehung weniger Gas.
   Bei Flüssiggasgeräten Einstellschraube 63 bis Anschlag hineindrehen.
6. Betriebsartenschalter 49 auf “min” stellen.
7. Für “min” angegebener Düsendruck (mbar) aus Tabelle Seite 25 entnehmen (Gerätetyp beachten).
   Düsendruck über Gas-Einstellschraube 64, einstellen .
   Bei Flüssiggasgeräten wird Einstellschraube 64 bis Anschlag eingedreht.
8. Eingestellte “min”- und “max”-Werte kontrollieren und evtl. korrigieren.
9. Gashahn schließen, U-Rohr-Manometer abnehmen und Dichtschraube 3 festziehen.
10. Dichtschraube 7 lösen und U-Rohr-Manometer am Meßstutzen anschließen.
11. Gashahn öffnen und Gerät in Betrieb nehmen. nehmen . Betriebssartenschalter 49 auf “max” stellen.
12. Erforderlicher Anschlußfließdruck für Erdgas zwischen 18 und 25 mbar.
    Weicht der Anschlußfließdruck von den o. a. Werten ab, Ursache ermitteln und Fehler beseitigen. Ist dies nicht möglich, Gaswerk verständigen. Bei Anschlußdrücken zwischen 15 und 18 mbar bei Erdgas nur 85 % der Nennwärmebelastung (max.) einstellen. Unter 15 bzw. über 25 mbar bei Erdgas darf weder eine Einstellung noch eine Inbetriebnahme erfolgen.
    Das Gerät ist gasseitig zu sperren.
13. Bei außergewöhnlichem Flammenbild Düsenkontrolle vornehmen.
14. Gashahn schließen, U-Rohr-Manometer abnehmen und Dichtschraube 7 dicht einschrauben.
15. Abdeckkappe 65 über Gas- Einstellschrauben anbringen und plombieren.
16. Betriebartenschalter 49 auf “Betrieb” stellen. und Abdeckkappe wieder aufstecken.
17. Kunden in der Bedienung der Kesseltherme unterweisen.

9.2 Volumetrische Einstellmethode

Bei Einspeisung von Flüssiggas/Luftgemischen in Spitzenbedarfszeiten Einstellung nach Düsendruck-Einstellmethode kontrollieren.
Wobbe-Index (W_o) und Brennwert (H_o) bzw. Betriebsheizwert (H_{uB}) beim Gaswerk erfragen.

1. Plombierte Abdeckkappe 65, Bild 37 und 38, über den beiden Gas-Einstellschrauben entfernen.
2. Gashahn öffnen und Gerät nach Inbetriebnahme, Seite 16 oder 17 , in Betrieb nehmen. Für die weitere Einstellfolge muß das Gerät im Beharrungszustand sein (≥5 min Betriebszeit.
3. Betriebsartenschalter 49 auf “max” stellen.
4. Für “max” angegebene Durchflußmenge (l/min) aus Tabelle Seite 26 entnehmen. Gasdurchflußmenge über Gaszähler an Gas-Einstellschraube 63 einstellen. Rechtsdrehung mehr Gas, Linksdrehung weniger Gas.
   Bei Flüssiggasgeräten Einstellschraube 63 bis Anschlag eindrehen.
5. Betriebsartenschalter 49 auf “min” stellen.
6. Für “min” angegebene Gasdurchflußmenge (l/min) aus Tabelle Seite 26 entnehmen. Gasdurchflußmenge über Gas-Einstellschraube 64 bei Erd- und Flüssiggas einstellen.
   Bei Flüssiggasgeräten Einstellschraube 64 bis Anschlag eindrehen.
7. Eingestellte “min”- und “max”- Werte kontrollieren und evtl. korrigieren.
8. Gashahn schließen.
9. Dichtschraube 7 lösen und U-Rohr -Manometer am Meßstutzen anschließen.

10. Gashahn öffnen und Gerät in Betrieb nehmen. Betriebsartenschalter 49 auf “max” stellen.
11. Erforderlicher Anschlußfließdruck für Erdgas zwischen 18 und 25 mbar.
    Bei abweichendem Anschluß-fließdruck s. Düsendruck-Einstellmethode, Pkt. 12.
12. Gashahn schließen, U-Rohr-Manometer abnehmen und Dichtschraube 7 fest einschrauben.
13. Grobe Kontrolle des Düsendruckes vornehmen. Werte siehe Tabelle, Seite 25 und Düsendruck-Einstellmethode, Pkt 1 - 8 und 12.
14. Gashahn schließen, U-Rohr-Manometer abnehmen und Dichtschraube 3 fest-ziehen.
15. Weitere Einstellfolge siehe Düsendruck-Einstellmethode, Pkt. 15 - 17.

9.3 Einstellbare Heizleistung (z.B. 11kW)

Heizleistung bzw. Nennwärmeleistung können am Potentiometer (311), zwischen kleinster Wärmeleistung und Nennwärmeleistung, auf den spezifischen Wärmebedarf des Gebäudes eingestellt werden.

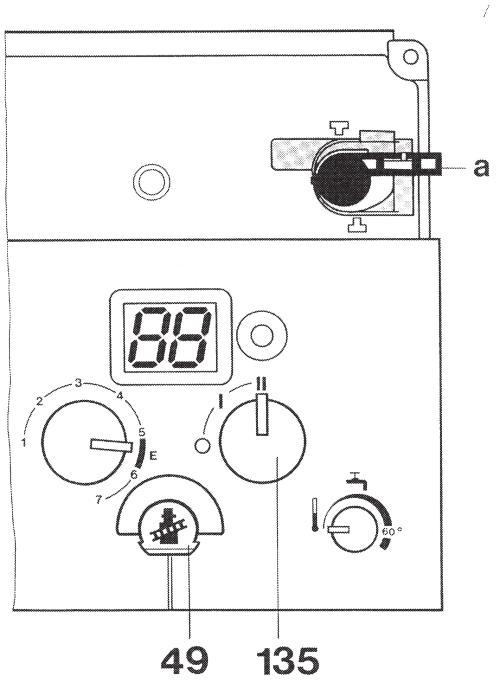

Bild 38

– Abdeckkappe (a) entfernen
– Hauptschalter (135) auf Stellung **II**
– Abdeckkappe vom Betriebsartenschalter (49) entfernen und Schalter auf Stellung
– Potentiometer (311) auf Linksanschlag
– Potentiometer (311) nach rechts drehen, bis die gewünschte Heizleistung erreicht ist, s. Tabelle Seite 24.
– Hauptschalter (135) ausschalten und wieder einschalten
– Einstellwerte erneut prüfen und evtl. nachstellen

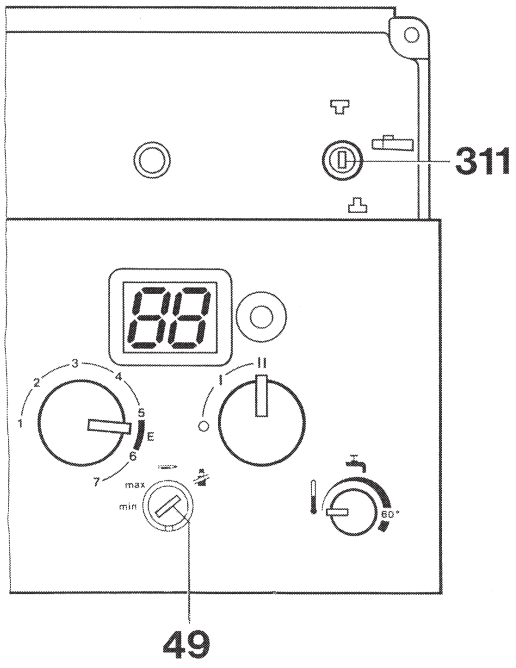

Bild 39

– Betriebsartenschalter (49) auf Stellung und Abdeckkappe aufstecken
– Abdeckkappe (a) aufstecken und verplomben
– beigelegten Aufkleber ausfüllen und sichtbar links oder rechts an Gerätemantel kleben

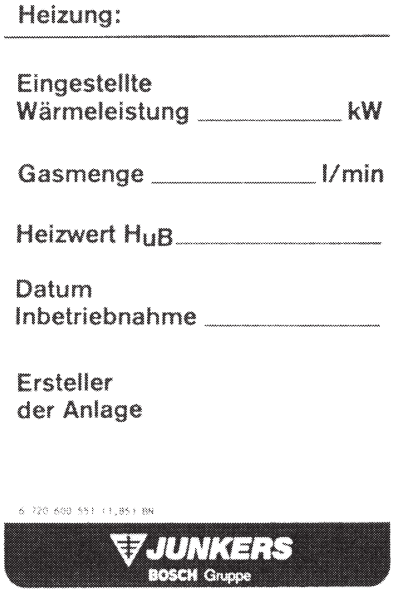

Bild 40

10 Wichtige Hinweise für den Kunden

– Der Fachmann erklärt dem Kunden die Wirkungsweise und Bedienung der Kesseltherme.
– Änderung oder Instandsetzungen am Gerät darf der Kunde nicht vornehmen.
– Gemäß § 9 der Heizungsanlagenverordnung hat der Betreiber die Pflicht, die Anlage regelmäßig warten zu lassen. Wir empfehlen, die Wartung einmal jährlich jeweils vor Beginn der Heizperiode durch einen zugelassenen Fachbetrieb ausführen zu lassen.
– Der Abschluß eines entsprechenden Wartungsvertrages bringt Ihnen störungsfreie Funktion und lange Lebensdauer Ihres Gerätes und sollte deshalb in keinem Fall versäumt werden.
– Entsprechend dem Bundesimmissionsschutzgesetz ist der Betreiber für die Sicherheit und für die Umweltverträglichkeit der Anlage verantwortlich.
– Bei extremen Außentemperaturen (ab -15 °C) ist die Nachtabsenkung aufzuheben (s. Bedienungshinweise der Regelung).
– Bei nachträglichem Einbau fugendichter Fenster muß die Verbrennungsluftversorgung gewährleistet bleiben.

Verbrennungsluft
Um Korrosion zu vermeiden, muß die Verbrennungsluft frei von aggressiven Stoffen sein.
Als stark korrosionsfördernd gelten Halogenkohlewasserstoffe wie Chlor und Fluor, die z. B. in Lösungsmitteln, Farben, Klebstoffen, Treibgasen und Haushaltsreinigern enthalten sind.

Mantelschale reinigen
Mit feuchtem Tuch Mantelschale abreiben. Keine scharfen oder ätzenden Reinigungsmittel verwenden.

Verhalten bei Störungen

Gasgeruch
Gashahn (Bild 23, Pos. 172) schließen und Raum lüften. Gasversorgungsunternehmen bzw. Anlagenersteller informieren.

Gerät wird warm, Anlage bleibt kalt
Heizkörperventile öffnen. Bleibt Anlage kalt, läuft Umwälzpumpe nicht: Gerät ausschalten. Fachmann benachrichtigen.

Gerät Warmwasserseitig undicht (ZWR)
Kaltwasser-Eckventil (Bild 23, Pos. 173) schließen.

11 Abgasverlustmessung

Für die Reproduzierbarkeit der Abgasverlustmessung ist es notwendig, bei gleichbleibender Leistung (Nennleistung) zu messen.

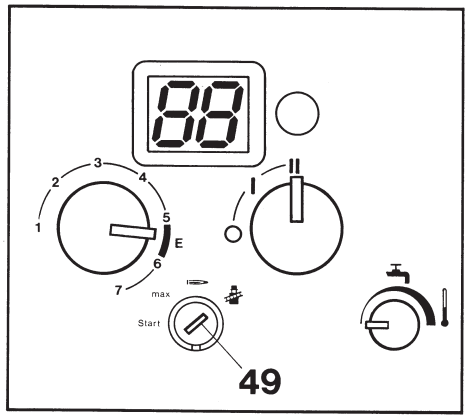

Bild 41

– Kappe zu Schalter (49) entfernen und Schalter auf Position stellen
– Nach Beendigung der Messung Schalter (49) wieder auf Position stellen
– Kappe wieder aufstecken

12 Umstellung

29 Düse
30 Brennergruppe links und rechts
56 Gasarmatur CE 426 Erd- und Flüssiggas
63 max-Einstellschraube
64 Einstellschraube
65 Abdeckung
138 Kappe
150 Drosselscheibe

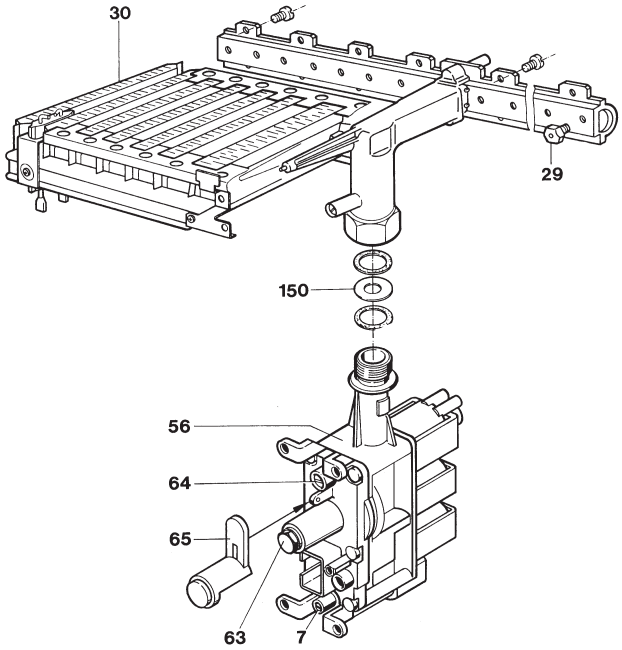

Bild 42

12.1 Umbauteile

von Gasart	in Gasart	Düsen (29) 14 Stück Kennzahl	Einstellschraube (64) Kennzahl	Drosselscheibe (150) ZR/ZWR/ZSR 18
23	31/32	69	2	3,2 2,8*
31/32	23	110	ohne Kennzahl	-

12.2 Gaseinstellung nach Umbau

von Gasart	in Gasart	Einstellarbeiten
23	31/32	1. max.-Einstellung: Einstellschraube (63) auf Anschlag “max” stellen. 2. min- Einstellung: Einstellschraube (64) auf Anschlag eindrehen.
31/32	23	1. max.-Einstellung nach Abschnitt Gas-Einstellung S. 16 vornehmen. 2. min- Einstellung: Einstellschraube (64) auf “min” Düsendruck einstellen.

* gilt für ZR/ZWR/ZSR 18-3 ..S1492 (Österreich Ausführung)

13 Informationen für den Fachmann

Das Nachfüllen und Entlüften der Anlage sowie die Kontrolle des Wasserdruckes am Manometer (8/1) ist dem Kunden zu zeigen
Aus Gründen der elektrischen Sicherheit ist die Mantelschale gegen unbefugtes Abnehmen zu sichern. Hierzu ist die Schraube am rechten Rasthebel, nach der Inbetriebnahme, festzuziehen

Das Heizgerät darf wasserseitig nur mit einem max. Druck von 3 bar abgedrückt werden.

Temperaturregler für Heizungsvorlauf (136)
Die Vorlauftemperatur ist zwischen 35 °C und 90 °C einstellbar. Bei Niedertemperaturbegrenzung (E) ist der Temperaturwähler auf Stellung 5 - 6 begrenzt. Dies entspricht einer max. Vorlauftemperatur von 75 °C und erfordert gemäß 2. Heiz-AnIV keine Einstellung der Heizleistung auf den errechneten Wärmebedarf.

Veränderung der Vorlauftemperaturbegrenzung E
Bei Heizungsanlagen für höhere oder niedrigere Vorlauftemperaturen kann die Begrenzung aufgehoben werden, s. Bild 44. Hierzu wird der Drehgriff nach vorne abgezogen, der darunter liegende Kunststoffeinsatz abgehoben, nach rechts oder links gedreht und wieder eingedrückt. Drehgriff wieder aufstecken.

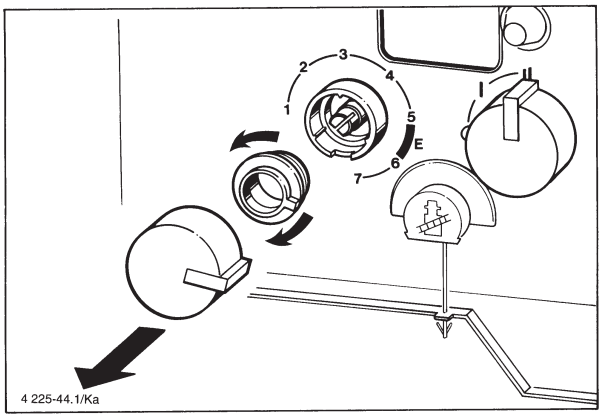

Bild 43

Stetigregelung
Durch die stetige Regelung im Leistungsbereich zwischen Minlast und Nennwärmeleistung, in Verbindung mit einem speziellen Stetig-Regler, paßt sich die Heizleistung der Kesseltherme automatisch dem jeweiligen Wärmebedarf an.
Vorteil: Verbesserter Betriebswirkungsgrad, geringerer Heizgasverbrauch.
Temperaturbegrenzer 24 V DC
Der Temperaturbegrenzer (Bild 2, 3 und 4, Pos. 6) ist eingestellt auf 120 °C, der Temperaturbegrenzer (Bild 2, 3 und 4, Pos. 9) auf 110 °C.
Während des Betriebes liegt an den Kontakten der Begrenzer eine Spannung von 24 V DC an.
Startstufe im Heizbetrieb
Im Heizbetrieb wird bei jedem Anlauf 1,5 min die Leistung auf der minleistung gehalten.
ZWR-Gerät
Durch Warmwasserzapfung wird Minstufe unterbrochen.
ZSR-Gerät
Bei Speicherladung dauert es ca. 5 min bis 80 % der Nennwärmeleistung erreicht sind.
Funktionsprüfung
Abzug der Abgase mit Tauspiegel prüfen. Prüfen, ob Temperaturregler für Heizungsvorlauf (136) bei maximal eingestellter Temperatur das Gas zum Brenner abschaltet.
Pumpenlauf
Geht der Brenner nach kurzer Zeit wieder aus und erscheint in der Anzeige 99, Pumpenlauf prüfen.
Vorsicht! Keramikwelle. Pumpe nicht trocken laufen lassen.
Fehlermeldung im Display
Es gibt **blinkende** und **nicht blinkende** Fehlermeldungen. **Blinkende** Fehlermeldungen können durch den Entstörknopf beseitigt werden.
Bei nicht blinkenden Fehlermeldungen ist der Gasweg geschlossen, der Fehlergrund muß beseitigt werden.
Die letzten drei Meldungen können über den Betriebsartenschalter (49), auf Stellung “max”, abgerufen werden.
Im Display wird alle 5 s für ca. 1 s statt der Vorlauftemperatur die letzte Meldung angezeigt.
Warnungen im Display
Warnungen erscheinen bei Betrieb nicht im Display. Die **aktuelle** Warnung wird nur in der Betriebsart angezeigt.
Im Display wird alle 5 s für ca. 1 s statt der Vorlauftemperatur die aktuelle bzw. letzte Warnung angezeigt. Ist keine Warnung vorhanden, so erscheint 00 oder die Vorlauftemperatur.
Fehleranzeige: E4, EA, d7, F7, Eb
Bei der Erstinbetriebnahme kann es durch Lufteinschlüsse in der Gasleitung zu Störabschaltungen durch die Flammenüberwachung kommen. Während des Betriebes können Störungen z.B. durch Brennerverschmutzung, unzureichende Gaseinstellung, momentanen Druckabfall in der Gaszuleitung usw. auftreten. Nach 5 s Entstörknopf drücken.
Bei Störungen, die sich nicht durch den Entstörknopf beseitigen lassen, rufen Sie den Kundendienst.
Fehleranzeige EC, E9:
Bei unzulässig hohen Temperaturen schalten die eingebauten Sicherheitstemperaturbegrenzer ab und verriegeln den Wärmeerzeuger
Nach 5 s Entstörknopf drücken und Hauptschalter in Positionen **I-II-I** oder **II-I-II** bzw. **ECO-COM-ECO** oder **COM-ECO-COM** schalten.
Die ZWR-Geräte sind mit einem Mindestdruckwächter (382) ausgestattet. Bei einem Druck unter 0,5 bar im Heizkreis wird die Kesseltherme verriegelt, und es erscheint der Fehler EC oder E9 im Display. Der Heizkreis ist wieder auf 1-2 bar zu füllen und der Entstörknopf zu drücken, es erscheint A9. Hauptschalter ECO-COM-ECO oder COM-ECO-COM schalten. Die Kesseltherme geht wieder in Betrieb.

Bei Störungen, die sich nicht durch den Entstörknopf beseitigen lassen, rufen Sie den Kundendienst.

Abschaltung bei witterungsgeführtem Regler TA 210 E: Fehleranzeige d2.
Umschalten auf Pumpenschaltart III.

Ausführliche Unterlagen können über den Kundendienst angefordert werden.

14 Wartung

Die Wartung darf nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb erfolgen.
Siehe Wartungsvertrag Ju Ps 8-21.
Vor jeder Wartungsarbeit Netz abschalten (Sicherung, LS-Schalter).

Wärmeblock (35)
Wärmeblock auf Verschmutzung prüfen.
Bei Ausbau des Wärmeblocks Wartungshähne absperren. Gerät entleeren.
Wird der Wärmeblock ausgebaut, Temperaturbegrenzer (6) sowie Temperaturfühler im Vorlauf (36) abziehen und Block mit kräftigem Wasserstrahl abspülen. Bei stärkerer Verschmutzung Wärmeblock mit Lamellen nach unten in heißes Wasser mit Spülmittel tauchen und abspülen.
Maximaler Druck für Dichtheitsprüfung 4 bar.
Wärmeblock mit neuen Dichtungen einbauen.
Temperaturbegrenzer und Temperaturfühler montieren.

Brenner (30)
Brenner jährlich auf Verschmutzung nachsehen und evtl. reinigen.
Vor Reinigung des Brenners mit Wasser, Zündelektroden und Überwachungselektrode ausbauen und Elektrodenspitze mit Bürste reinigen.
Brennerrohre und Luftansaugung an Injektordüsen mit Bürste reinigen.
Falls der Brenner durch Fett, Ruß usw. stark verschmutzt ist, Brenner zerlegen, in Wasser mit Spülmittel einweichen und durchspülen.
Funktionsprüfung aller Sicherheits-, Regel- und Steuerorgane.

Warmwasserleitung (34) Kombi (ZWR)
Warmwasserteil ausbauen. Servicesatz einbauen (Führungsbuchse, O-Ring, Membranteller). O-Ring und Membrantellerstift mit Unisilkon L 641 fetten. Membrane erneuern.
Wird die angegebene Auslauftemperatur nicht mehr erreicht, ist das Gerät zu entkalken; elektrische Entkalkungspumpe und handelsübliche Lösungsmittel verwenden. Das Kunststoffwasserteil darf nicht mit Lösungsmittel in Berührung kommen. Pumpe an den Warmwasserverschraubungen des Wärmeblocks anschließen.
Ausdehnungsgefäß (20) prüfen, evtl. mit Luftpumpe nachfüllen auf ca. 1.1 bar.

Eine exakte Prüfung ist nur möglich, wenn das Gerät drucklos ist.

Alle 3 Jahre
Überwachungselektrode austauschen.

Wiederinbetriebnahme
Abschnitte Füllen der Anlage, Funktionsprüfung und Gas-Einstellung beachten.
Alle Verschraubungen nachziehen.

Gasmenge (Düsendruck) prüfen, erst “max” und dann “min” Menge einstellen, nach Einstellung den Betriebsartenschalter auf stellen.

Abgasüberwachung
Die Abgasüberwachung ist wartungsfrei.
Wir empfehlen jedoch, im Rahmen der Geräteüberwachung eine Funktionsprüfung der Abgasüberwachung vorzunehmen.

Prüfung der Abgasüberwachung 6.1 an der Strömungssicherung:

- Betriebsartenschalter 49, Bild 23, in Stellung “min” und Minlast prüfen, anschließend Gerät ausschalten
- Betriebsartenschalter in Stellung “max” stellen
- Abgasrohr anheben, Abgasstutzen mit einem Blech abdecken und Kesseltherme einschalten. In diesem Betriebszustand (Abgasstau) muß sich das Gerät nach max. 120 Sekunden abschalten. A4 erscheint in der Anzeige
- Blech entfernen und Abgasrohr wieder montieren. Nach ca. 20 Minuten muß die Kesseltherme wieder automatisch in Betrieb gehen
  Achtung: Der Halter des Abgasfühlers darf nicht verbogen werden.

Hinweis: Durch Aus- und Wiedereinschalten des Gerätehauptschalters kann die 20minütige Wiedereinschaltzeit gelöscht werden.

Betriebsartenschalter in Stellung

Ersatzteile
Mit Benennung und Teile-Nummer anhand von Ersatzteilliste anfordern.

Wartungsfette
Wasserteil Unisilkon L 641.
Verschraubungen: HFt 1 v 5.

15 Gas-Einstellwerte Düsendruck (mbar)

Gasart		Erdgas							Flüssiggas	
		Kennziffer 23 (H)							50 mbar	
Gerät	Wobbe Index W_o, kWh/m³	13,5	13,8	14,2	14,5	15,0	15,2	15,6	1) 22,6	25,6
ZR, ZWR, ZSR 18	Max.	13,5	12,9	12,2	11,7	10,9	10,6	10,1	28,0	28,0
	85%	9,8	9,3	8,8	8,5	7,9	7,7	7,3		
	11kW	4,8	4,6	4,3	4,2	3,9	3,8	3,6	10,0	10,0
	Start	3,4	3,2	3,1	2,9	2,7	2,7	2,5	10,0	10,0
	Düsen	110							69 2)	

1) bei Propan ca. 88% Nennwärmeleistung
2) mit Drosselscheibe siehe Umbauteile

Wobbe-Index-Umrechnungen

kWh/m³	13,49	13,84	14,19	14,54	14,89	15,24	15,58	22,56	25,59
MJ/m³	48,57	49,82	51,08	52,34	53,59	54,85	56,10	81,22	92,11
kcal/m³	11600	11900	12200	12500	12800	13100	13400	19400	22000

16 Gas-Durchflußmenge (l/min)

Gasart		Erdgas									
Gerät	Heiz-leistung	H_o=7,6kWh/m³ H_{uB}=6,5kWh/m³	9,3 7,9	9,8 8,3	10,2 8,7	10,7 9,1	11,2 9,5	11,6 9,9	12,1 10,3	12,6 10,7	13,0 11,1
ZR, ZWR, ZSR 18	Max.	54	44	42	40	38	37	35	34	33	31
	85%	46	37	36	34	32	31	30	29	28	26
	11kW	32	26	25	24	23	22	21	20	20	19
	Start	27	22	21	20	19	19	18	17	17	16

17 Heizwert-Umrechnungen

kWh/m³	H_o	7,56	9,30	9,77	10,23	10,70	11,16	11,63	12,10	12,56	13,03
kWh/m³	H_{uB}	6,51	7,91	8,32	8,72	9,13	9,54	9,89	10,29	10,70	11,05
MJ/m³	H_o	27,21	33,49	35,17	36,84	38,52	40,19	41,87	43,54	45,22	46,89
MJ/m³	H_{uB}	23,45	28,47	29,94	31,40	32,87	34,33	35,59	37,05	38,52	39,77
kcal/m³	H_o	6500	8000	8400	8800	9200	9600	10000	10400	10800	11200
kcal/m³	H_{uB}	5600	6800	7150	7500	7850	8200	8500	8850	9200	9500